# **EUROPEAN PATENT OFFICE**

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

63295014 01-12-88

APPLICATION DATE

26-05-87

APPLICATION NUMBER

PUBLICATION DATE

62130884

APPLICANT: YOSHIKAWA KOGYO CO LTD;

INVENTOR :

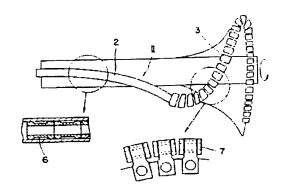
ISHIO AKIFUMI;

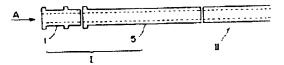
INT.CL.

B21C 47/14

TITLE

: LAYING TYPE WINDING MACHINE





ABSTRACT :

PURPOSE: To improve the operation rate of a winding machine by forming a thermal spray film layer with a chromium oxide as the main body on the inner face of the inlet port part pipe and/or spiral pipe of a laying type winding machine.

CONSTITUTION: The thermally sprayed film layer with a chromium oxide as the main body contg. various kinds of ceramics of an alumina, zirconia, titanium oxide, etc., is formed on the inlet port I or the inner face of a spiral pipe II of a laying type winding machine. In this case, the thickness of the thermally sprayed film layer is taken in 500-800μm and a chromium oxide contg. amt. to the degrees of 60 wt.%. The transition place to a bend pipe part 3 from the spiral pipe II and the linking part of an inner insertion pipe 6 and short pipe part 7 are thickened. The wear amt. on the inner face of each member of a winding machine of the case of winding a wire rod is thus reduced and the changing times of the member of winding machine is reduced. Consequently the operation rate of winding machine is improved.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO& Japio

⑩ 日本 国 特 許 庁 (J P)

① 持許出頭公開

### ② 公 開 特 許 公 報 (A)

昭63-295014

@Int\_Cl\_4

識別記号

庁内整理番号

⑩公開 昭和63年(1988)12月1日

B 21 C 47/14

6441-4E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

の発明の名称

レイング式巻取機

**動特 願 昭62-130884** 

@出 願 昭62(1987)5月26日

兵庫県姫路市大津区恵美酒2-83 恋発 明 者 坪 文 明 大 志 郎 福岡県北九州市八幅西区東神原7-20 \* 愈発 明 者 Ш 山口県光市大字島田3434番地 新日本製環株式會社光製鐵 母発 明 Ti) 傿

所内

母発 明 者 石 王 章 文 山口県光市大字島田3434番地 新日本製造株式會社光製鐵

所内

愈出 願 人 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号

愈出 願 人 吉川工業株式会社 福岡県北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号

每代理人 弁理士 小堀 益 外2名

明 邸 1

1.発明の名称 レイング武巻取機

#### 2. 特許請求の範囲

 入口部およびア又は螺旋状パイプの内面に 、酸化クロムを主体とする溶射皮膜層を形成した ことを特徴とするレイング武整取機。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、線材圧延工程に使用するレイング式 在取機、さらに詳しくは、その構成部材である人 口部および螺旋状パイプの内面の熱間耐燥耗性を 向上させたレイング式整取機に関するものである。 (健果の技術)

レイング式を取扱は、例えば仕上ブロックミルで圧延した線材を、非同心円状に重なった状態で平面展開させるか、あるいはリング状として自然 客下させるなどして強制空冷帯へ送るために、線 材をリング状に成形するもので、その回転触が水平に近い機型と垂直になった器型とがある。

第2個に示す模型レイング武基取機を例にとる

と、装置は人口部下と、螺旋状パイプ目と抜バイプ目を支持する回転自在な回転コーン皿とからなり、線材Aは装装置を通過する間にリング状に形成されて放出され、図示しない冷却コンペヤ上に非同心状に進なった状態で平面展開しながら搬送され、強制冷却後、コイル無果装置に集められる。

ところで、前記人口部「は第4図に示すように エアーノズル配」とクイール配うとからなり、、ま た前記螺旋伏パイプでは第2図に見るごとく、パイプをのものが一体物タイプと、第3図の装 の大力が面図に示すように、成形性の向上とからなり 部分の交換を容易にした分割タイプとがある。分割タイプは導入骨部2と曲骨部3とからなり、連 を 部3は回転コーン田等の基材で支持した短費での 集合骨とした個階となっている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、特に1100で以上の高温のステンレス 調剤材を整取る場合は、レイング式を取扱の人口 部上および螺旋状パイプ目の部分の内面は、高温





凱進鳳辺、おられ点の武群耶福、江東。るいごび 劉成と《千川蘭 、五口《北蘭と九知意の二、北き 水変体もこるあたが新聞語与自るりはコイ島面さび 原数本 5 在高高下における障碍係数が低い、すな 劇劇の不能深むてし校に動画の特殊語画 、コス

	: 11	706	6 ~ 5 'S 6 ~ 9
	京 (K)	₹=□16円 <b>数</b>	0 i ~ i 0 1
*	超速	155 154 124	2.7 ~ 01

はか短電路工の対象となる。

りゃうそかのもれこ、下去。下示を舞組のきら村 業職を比較的近い路能張係数を利するもうミック 我看老写村墓,中的村代《三元生野客四发上眾

おいち小な私の意味部のお職権はあるでは形 、打てして特別の関連の全面を対策を及びには、 1011な遺馬ブン鉄船と特殊西面の最高な傾内、な 多部水柱開作,プレム科炎になせらり出る経費中

いっとで宝安く即位度和問題といなコイ島高でよ 被利息の指動性、特にCt.O t t a a 是 B O と 材 数 , はもでは村恵勤高的類出 , や出るのできるせ茶餅 このように、 観光クロイのな財医院は他の観代

でもよう ひょうか 数量

° 8 8 2 0

面内の北てトハ鉄道郡は某上海ロ人多型頻度推築

を手上料正多人ログ北韓から上の二、村田展本

おいるさの設制配属の形発本>となた思想変に対数

豊の子科コプロを小師、はなり至多経典と降降の

原因し生なが変動容のあた点理要に関のて0021~ 付との接触により加熱される高度体内におる100 殿盤前封コモミル下、コモさ、ひあご引見を封閉 の朝因はま。さるでは付さるの動作の占日部高さ

された最も最低加張期因るとは損害とるで働きま ムロ 4 小頭のブリュ特別改定性はコモさ、制態の 朝因就派与专具存の野頭,位占作之大年也殺年の 奔者。改,替数,却丁山期口流级の顯因る众众 。さるさつのよかれ到さ届かなシロマ外類

村市体点の二、八古地東海市市で加州南部村村自村

五カントリ、山麓県舎へ市飛りていはコ伊奈本

いてたなおものよる科し最新コ代表とてしる来級 取其窓は立し、み無なお自りたに、なるいでれる そばななもころを用用 多のよさしななきぬてしょ アールスネシオチおコ更、更変のへ品替数カマミ それの夢でさたれた。 そうれておいるお材画金い

高の掛蚌聯種多数自科的加張 , 丁乙去聚核の二 『2い♪い母多額型の↓

ストのおおの形形の代語 対型記士 、それとこれ語 秋園散天磐頂、土の寺。るいてになる岩崎の土向 の本格側数の子、ようおおけわびし上の多側程形 を要するというほかりではなく、前工程である圧 聞手の中、は大谷田のこ。された要必で行う大量 加口運動は代語のされこ、ひあつぞ「智蔵ひ以る 背角内らむはコロマトや北弧酸セム1m4××~ てエの 1 部口人、対プリム会語のし趣味計算に特 。 5 3 4 户不用型了凹档鼓 > 一急位斜角,在 6 在 対するける意動引は特異型点はもお供な無の状態 の現材が高速で接触するため、同間的に曖長して

非似,〉烈心刘安否占下校二村岳〇朝边,下主 。るるなち見容の放送類

汝、コホラ、尹新聞与自るむはコ島南、玄妙枝蘇 ,刘春惠飞七校习村盖,丁山与朴桑香以市府位期

斑られはコ朝浦巻気でくとくの材象監高 , コ群 . ಕರ್ನ ೧ ರ ಚ ವ ಟ ಮ ವ

ひに必せら取却を18に対応し上向の年後側割の 脚端取事、エッキコはつ、このようつ型語より組 西コガ沢の親母でより出世科なれに、7 1 目巻コ なりにあれた副線材像は性を発揮できるという点 ことはコ智爾因の科科スタマミモナガでいるでき ロれる、モミれて、阿金質頭の助、紅層顔立るす マガエタ('O'13)プログル頭 `コンテキュ中のチ 、「自會にお法の職法のは本本は強強の政策の大中 北、アいよコ製産整定をアントンは土、紅地発本

【川利·母王のおよる本水解多点起間】

。るるコムこ下計り見る旅むな面皮で

異語状パイプの過程除耗を減少させ得る効果的且 20 年年30 日本のでとくに摩耗が激しい入口部はよび

建開配 83~502074(S)



#### 特開昭63~295014(3)

この酸化クロムを主体とする溶射皮膜層の厚みは、全体を一様な厚みとしてもよいが、 第2回および第3回を参照して、人口部上から螺旋入イブ目の、または螺旋状パイブ目における導入を 6 及び 個本 の の 内 超 電 の の の 接続 又は 連結部分 は 厚 で の の の 接続 又は 連結部分 は 厚 で し を 分 の の の の の の に は 500 m 厚 が 必要 で ある。 の 似 は 使 を ゆ ら れず、 コスト 高となること は 勿 論、 逆 に 制 離 し 易くなる。

なお、本発明においては、ボンドコーティング として、VI-Cr又はNI-ARを施すことによって、 酸化クロムを主体とする応射皮膜層と基材との密 寄性を改善してその針用性の向上を図ることがで

比較のために、上記実施例と同じポンドコートを用いて第2数に示す酸化クロム以外の材料の格射膜を形成し、試験を行った。更に、他の材料との比較を同表に示す。

第 2 表

,	lo .	テスト材!	透用方住	\$ンFコ−ト の有無	厚み 畑 (total)
本 発 明	1 2	酸化タロム アルミナナ 酸化タロム (60%)	15° 91	有 "	500 ~ 800
	1 2	アルミナ アルミナ+ ジルコニア N:- AL-No	<b>溶射</b> "	有 " 無	600 ~ 900
	4 5 6 3 9 10	超 (鍵 デンタング ) リング ( )	一体物 スリーばめ " 体物" 一体物 "		

第1 図に通材後の摩耗量を示す。同図から明ら かなように、本発明の場合には従来の材質のもの きる。

以下に、比較例とともに、本発明の実施例を挙げ、その効果を具体的に説明する。

#### (実施例)

SS41を基材とする第3回及び第4回に示す人口部1におけるエアーノズル1及び螺旋状パイプでにおける内障者6及び短符7の触線に対し、45°の角度に保持したプラズマ溶射がンによってポンドコーティングして80重量368:-20重量3627からなる合金溶射層をその内面に50~100㎞厚に溶射し、ついで、その上に粒度20~63㎞。純度99%以上の条件でCr.O.の溶射皮膜材料を500~800㎞厚にプラズマ溶射し、容射皮膜層を形成したもの及び40重量3627。O.の溶射皮膜材料を500~800㎞厚にプラズマ溶射したものを供試材料とした。

これらを巻取機に組込み、且つ水冷構造にし、1100 セ〜1140 セで熱閉圧延されたオーステナイト 系ステンレス鋼線材(数径7,0 φ mm)を線速58 m/s で 過過させその摩耗敷を測定した。

の 1/10 以下の母様があるに過ぎず、同じ酸化物系セラミックであるアルミナ系容射皮膜を形成したものと比較しても磨耗量は1/6 近く減少し、その分だけ耐用性すなわち寿命が延びることが判る。

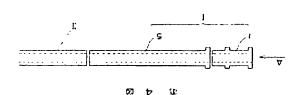
また、テスト材 No. 5 は衝撃により割損したため、 適材 2 本での結果を示している。

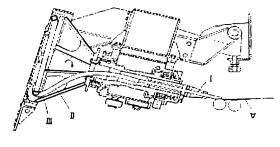
#### 〔発明の効果〕

本発明は、従来の螺旋パイプを形成する材料を何等変更することなく、単に酸化クロムを主体とする溶射皮膜層を形成するだけで、その寿命を10倍以上延長でき、更には、他のセラミック材料と比べてもその摩耗量は少なく、レイング式を取扱自体の稼働時間の延命、ひいては親材処理工場自体の稼働率の向上、更には耐焼付性を著しく向上し、製品品質確保に大きく貢献できるものである。4.図面の簡単な説明

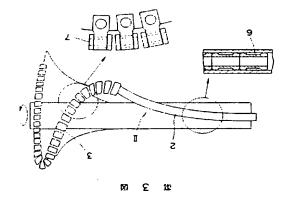
第1回は本免明の効果を示す図である。第2回は本発明を適用する機型レイング式を取扱の側面 断面図、第3回は螺旋状パイプの変認部分断面図、 第4回は入口部の詳細図である。

-75-





M S R



யய்) தி	■ OI 38	<b>8</b> 50		行本は配	ON FEAT
				ŞI	lates 1
				SI	144 F
		22224	477722	SI	l
			4	<u> </u>	
		7.	27.22	S1	<u> </u>
	<u> </u>				, b
		4	40.00	Z	S
	T	1			
	1			01	i
مججوا			٠,,	ÖI	} j-
			<del></del>	01	8
	***	والمراجع والمراجع والمتراجع		Şī	6
			7777	Ç1	01
	4		777	S)	L
نيبين نياب		7		<u>S</u> ;	

(含1 位制) 抗會洗料超速本日報 人能用证金(含2 位制) 益 顧 小 人 甲二

ペーに到回:[[

大・ト な ま 立 ま 二 ま 二 人 : 、 第 ロ 人 : )

8セーシル:5 頭鼻叩:5

非問題.e3-532014 (♥)